



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 42 38 896 A 1

⑤ Int. Cl. 5:  
G 07 F 17/34

⑪ Aktenzeichen: P 42 38 896.1  
⑫ Anmeldetag: 19. 11. 92  
⑬ Offenlegungstag: 28. 5. 94

DE 42 38 896 A 1

⑦1 Anmelder:  
adp-automaten GmbH, 32339 Espelkamp, DE

⑦2 Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

⑥4 Einrichtung zur Anzeige von Symbolkombinationen, denen ein Gewinn zugeordnet ist, bei einem münzbetätigten Unterhaltungsautomaten

⑥7 Bei münzbetätigten Unterhaltungsautomaten mit einer aus Umlaufkörpern gebildeten Spieleinrichtung wird nach dem Stillsetzen der Umlaufkörper von diesen eine Symbolkombination angezeigt, der ein Gewinn oder Nichtgewinn zugeordnet ist. Durch den Start und das Stillsetzen der Umlaufkörper ist eine schnelle Abfolge von Spielen nicht möglich.  
Zur Erzielung einer schnellen Spielabfolge werden bei einem Spieleinsatz aufweisenden Guthabenstand zufallsabhängig die Rastpositionen ermittelt, in denen die Umlaufkörper stillgesetzt werden sollen. Nur wenn der Rastpositionen eine Gewinnkombination zugeordnet ist, werden die Umlaufkörper in diesen gestoppt. Bei einer nichtgewinnbringenden Symbolkombination wird diese in einem Anzeigetableau dargestellt, und für die in Umlauf befindlichen Umlaufkörper werden zufallsabhängig neue Rastpositionen ermittelt, in denen diese bei einem Gewinn oder bei einem fehlenden Spieleinsatz stillgesetzt werden.

DE 42 38 896 A 1

DE 42 38 896 A1

2

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Anzeige von Symbolkombinationen, denen ein Gewinn zugeordnet ist, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der DE-OS 38 20 865 ist ein münzbetätigter Unterhaltungsautomat mit einer Spieleinrichtung bekannt, die gewinnsymbolaufweisende Umlaufkörper aufweist. Die gewinnbringenden Symbolkombinationen der stillgesetzten Umlaufkörper werden hinter Sichtfenstern angezeigt. Mit einem oberhalb der Spieleinrichtung angeordneten Anzeigemittel werden die Symbole der Umlaufkörper in Abfolge dargestellt, wie sie auf den Umlaufkörpern angeordnet sind. Den Abbildungen der Symbole sind Leuchtorgane zugeordnet, die dann kurzzeitig aktiviert werden, wenn das entsprechende Symbol auf dem Umlaufkörper das Sichtfenster passiert. Diese Vorgehensweise weist den Nachteil auf, daß zwischen dem Start und dem Wiederstillsetzen der Umlaufkörper in den vorbestimmten Rastpositionen eine Mindestzeit zum Beschleunigen und Abbremsen der Umlaufkörper erforderlich ist. Wird diese Mindestzeit unterschritten, liegt ein erhöhter Verschleiß bei den Antriebsmotoren vor.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsbildenden Unterhaltungsautomaten derart weiterzubilden, daß in kurzer zeitlicher Abfolge bei einem einen spielseinsatzaufweisenden Guthabenstand in einem Guthabenzähler des Unterhaltungsautomaten aus schließlich gewinnbringende Symbolkombinationen mit den stillgesetzten Umlaufkörpern der Spieleinrichtung angezeigt werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Weitere Merkmale der Erfindung beinhalten die Unteransprüche.

Die erfindungsgemäße Einrichtung zur Anzeige von Symbolkombinationen weist den Vorteil auf, daß bei einem spielseinsatzaufweisenden Guthabenstand im Münzspeicher in schneller Folge neue Spiele getätigt werden können, wenn kein Gewinn vorliegt. Das erzielte Spielergebnis wird dann mit den Gewinnsymbolen des Anzeigetableaus kurzfristig angezeigt. Durch die Anzeige von Nichtgewinnen im Anzeigetableau wird ein fortlaufendes schnelles Starten und kurzfristiges Stoppen der Umlaufkörper vermieden, was sonst zu einem hohen Verschleiß an den Antriebsmotoren führen würde.

In der Zeichnung ist die Erfindung in einer beispielhaften Ausführungsform dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 Eine Frontseite eines Unterhaltungsautomaten mit Gewinnanzeigefeldern, und

Fig. 2 eine Einrichtung zum Betreiben der Gewinnanzeigefelder des Unterhaltungsautomaten nach Fig. 1 als Blockschaltbild.

Ein in der Fig. 1 mit 1 bezeichneter münzbetätigter Unterhaltungsautomat 1 umfaßt eine zufallsgesteuerte Spieleinrichtung 2 bestehend aus drei nebeneinander angeordneten, mit Symbolen versehenen Umlaufkörpern 3. Oberhalb der Spieleinrichtung 2 ist ein Anzeigetableau 4 angeordnet. Das Anzeigetableau 4 umfaßt die auf den Umlaufkörpern 3 vorgesehenen Gewinnsymbole 5. Die durchscheinend beleuchtbaren Gewinnsymbole 5 sind zu einem matrixförmigen Anzeigetableau 4 angeordnet mit drei Spalten und fünf Zeilen. Jede Spalte ist jeweils einem Umlaufkörper 3 korrespondierend zuge-

ordnet.

Unterhalb der Spieleinrichtung 2 sind Bedienelemente 6 vorgesehen, mit denen der Spielablauf beeinflußt werden kann. Oberhalb des Anzeigetableaus 4 ist ein Münzeinwurfslöcher 7 vorgesehen, hinter dem ein nicht dargestellter Münzprüfer angeordnet ist. Seitlich des Münzeinwurfslöcheres 7 ist eine Sieben-Segment-Anzeige 8 vorgesehen. Mit dieser wird der Guthabenstand angezeigt. Seitlich neben dem Sichtfenster der Spieleinrichtung 2 und dem Anzeigetableau 4 mit den Gewinnsymbolen 5 erstrecken sich leiterförmig, beginnend im Bereich der Bedienelemente, durchscheinend beleuchtete Anzeigemittel 9 zur Darstellung des erzielten Spielergebnisses in einem Risikospiel. Bei einer gewinnbringenden Symbolkombination in der Spieleinrichtung 2 kann nachfolgend der erzielte Gewinn unter Verlustgefahr in der aus den Anzeigemitteln und nicht weiter dargestellten Mitteln bestehenden Risikospieleinrichtung mindestens verdoppelt werden. Der erzielte Gewinn wird am Ende der leiterförmigen Anzeige 9 mit einer mehrziffrigen Sieben-Segment-Anzeige dargestellt.

Die zum Verständnis der Erfindung notwendigen Einrichtungen des Unterhaltungsautomaten 1 sind in der Fig. 2 in einem Blockschaltbild dargestellt. Der Unterhaltungsautomat 1 umfaßt eine Spieleinrichtung 2 bestehend aus drei nebeneinander angeordneten walzenförmigen Umlaufkörpern 3 mit Gewinnsymbolen. Der Antrieb erfolgt über nicht näher dargestellte Elektromotoren, die als Schrittschaltmotor ausgebildet sind. Zur Bestimmung und Überwachung der momentan eingenommenen Rastposition der Umlaufkörper 3 ist diesen jeweils eine Abtasteinrichtung 11 zugeordnet. Die Abtasteinrichtung 11 besteht aus einer auf der Antriebswelle des Antriebsmotors befindlichen Lochscheibe und einem aus einem Lichtsender und Lichtempfänger gebildeten Positionserkennung. Der zwischen Lichtsender und Lichtempfänger befindliche Strahlengang wird physikalisch durch eine Lochscheibe unterbrochen. Der Positionserkennung ist unter Vermittlung einer Antriebsmotorsteuerung 12 mit einem Mikrocomputer 13 verbunden. Jedem Umlaufkörper 3 ist auf der Frontseite des Unterhaltungsautomaten 1 eine vertikal verlaufende Reihe mit übereinander angeordneten Gewinnsymbolen 5 zugeordnet. Jedes Gewinnsymbol 5 ist mit einem Leuchtorgan 14 durchscheinend beleuchtbar. Die Leuchtorgane 14 werden von einer Schalteinrichtung 15 mit einer Leistungsverstärkerstufe betrieben. Die Schalteinrichtung 15 ist mit einem Mikrocomputer 13 verbunden. Eine Steuereinheit 16 des münzbetätigten Unterhaltungsautomaten 1 umfaßt den Mikrocomputer 13, mit einem Rechen-, ein Steuerwerk und Akkumulatoren umfassenden Mikroprozessor 17. Im Festwertspeicher 18 (ROM) sind die zum Betreiben eines Unterhaltungsautomaten 1 erforderlichen Programme wie Zufallszahlenprogramm, Umlaufkörpersteuerung, Gewinnerkennung und Leuchtensteuerung enthalten. In einem Betriebsdatenspeicher 19 (RAM) werden die für jedes gemünzte Spiel ermittelten Zufallszahlen zwischengespeichert. In dem Betriebsdatenspeicher 19 (RAM) werden auch die Werte der Guthabenzähler und weiterer Zähler registriert.

Die Steuereinheit 16 ist über eine Ein-/Ausgabe-Einheit 20 mit der Peripherie wie Bedienelemente 21, Münzeinheit 22 und Anzeigemittel 23 zur Darstellung der Guthabenstände des Münzspeichers und weiteren Guthabenspeicher bzw. Zähler verbunden.

Eine Spannungsversorgung des Unterhaltungsauto-

DE 42 38 896 A1

3

maten 1 erfolgt durch eine Versorgungseinheit 24. Von einem Netztrafo werden alle erforderlichen Spannungen abgeleitet, nachfolgend gleichgerichtet und den verschiedenen Baugruppen des Unterhaltungsautomaten 1 zur Verfügung gestellt.

Das oberhalb der Spieleinrichtung frontseitig angeordnete, matrixförmige Anzeigetableau 4 mit Gewinnssymbolen 5 besteht aus drei Spalten und fünf Reihen. Jede Spalte ist einem Umlaufkörper 3 zugeordnet. Den Gewinnssymbolen 5 in dem Anzeigetableau 4 ist jeweils ein Leuchtorgan zugeordnet. Die Ansteuerung der Leuchtorgane 14 erfolgt von der Steuereinheit über eine Schalteinrichtung 15. Die Schalteinrichtung umfaßt eine Mehrzahl von Transistoren und Thyristoren zum Betreiben der matrixförmig angeordneten Lampen (DE 30 24 568 A1) und einen Lampenadrekoder. Dieser ermittelt aus der von der Steuereinheit 16 übermittelten Information die Adresse des zu bestromenden Leuchtorgans 14. Mit der entsprechenden Zeilen- und Spaltenadresse ist der entsprechende Schalttransistor und Zeilen- transistor ansteuerbar, so daß das Leuchtorgan 14 bestrombar ist.

Die Steuereinheit 16 umfaßt den Mikrocomputer 13 mit einer Ein-/Ausgabe-Einheit 20, mit der der Datenaustausch zwischen dem Mikrocomputer 13 und der aus der Spieleinrichtung 2, Bedienelementen 16, Leuchtorgane 14 der Anzeigefelder des Anzeigetableaus 4 sowie Sieben-Segment-Anzeigen gebildeten Peripherie erfolgt. Der Mikrocomputer umfaßt einen Mikroprozessor 17, einen Festwertspeicher 18 (ROM), einen Betriebsdatenspeicher 19 (RAM), einen Taktgeber zur zeitlichen Steuerung und ein die Einheiten untereinander verbindendes Bussystem, bestehend aus einem Datenbus, Speicher-/Adressbus und Steuerbus.

Der Mikroprozessor 17 umfaßt ein Rechen- und Steuerwerk sowie Akkumulatoren zum momentanen Zwischenspeichern der im Rechenwerk ermittelten Werte. In dem Festwertspeicher 18 (ROM) sind die zum Betreiben eines Unterhaltungsautomaten 1 erforderlichen Programme wie Zufallszahlenprogramm, Umlaufkörpersteuerung, Gewinnerkennung und Leuchtenansteuerung sowie der Gewinnplan enthalten. In den Betriebsdatenspeichern 19 (RAM) werden in unterschiedlichen Adressbereichen die kumulierten Werte der verschiedenen gewinnartspezifischen Guthabenzähler, Guthabenspeicher wie Münzguthabenstand, Serienspiele oder Spieleinsatzpunkte registriert, und es werden in ihm die für jedes gemünzte Spiel vor dem In-Umlauf-Setzen der Umlaufkörper ermittelten Zufallszahlen zwischengespeichert.

Von der Steuereinheit 16 wird fortlaufend der Bestand des spieleinsatzaufweisenden Guthabenzählers geprüft. Bei einem spieleinsatzaufweisenden Guthabenstand werden mit dem Zufallszahlenprogramm die Rastpositionen ermittelt, in denen die zuvor in Umlauf gesetzten Umlaufkörper 3 stillgesetzt werden sollen. Die Zufallszahlen werden nachfolgend von dem Gewinnerkennungsprogramm auf eine gewinnbringende Kombination hin geprüft. Bei einer gewinnbringenden Symbolkombination werden die Umlaufkörper 3 in den zuvor zufallsgesteuert ermittelten Positionen stillgesetzt. Während der Zeit, in der sich die Umlaufkörper 3 in Rotation befinden, werden in dem oberhalb der Umlaufkörper befindlichen Anzeigetableau 4 wechselseitig die Leuchtorgane 14 bestromt, die dem Gewinnsymbol 5 zugeordnet sind, welches momentan das Sichtfenster passiert. Ein Anzeigelauf mit den Umlaufkörpern 3 als auch mit den Anzeigemitteln des Tableaus 4 dauert ca. 4

4

Sekunden. Ist der mit den stillgesetzten Umlaufkörpern anzuzeigenden Symbolkombination kein Gewinn zugeordnet und ergibt eine Überprüfung des spieleinsatzaufweisenden Guthabenzählers einen spieleinsatzaufweisenden Guthabenstand, so wird, ohne die Umlaufkörper zu stoppen, ein weiteres Spiel getätigt, wobei zufallsabhängig neue Rastpositionen ermittelt werden, in denen die Umlaufkörper stillgesetzt werden können. Die den zufallsabhängig ermittelten Rastpositionen zugeordneten Symbole werden kurzzeitig mit den Gewinnssymbolen 5 des Anzeigetableaus 4 angezeigt. Wird von der Gewinnauswerteinrichtung erkannt, daß den Rastpositionen eine gewinnbringende Symbolkombination zugeordnet ist, so werden die Umlaufkörper 3 in den vorbestimmten Rastpositionen stillgesetzt. Nach Betätigen eines Bedienelementes 22 kann bei einem spieleinsatzaufweisenden Guthabenstand ein neues Spiel begonnen werden.

#### Patentansprüche

1. Einrichtung zur Anzeige von Symbolkombinationen, denen ein Gewinn zugeordnet ist, bei einem münzbetätigten Unterhaltungsautomaten mit einer Symbol-Spieleinrichtung und durchscheinend beleuchteten Gewinnssymbolen eines Anzeigetableaus zur Darstellung von Symbolkombinationen und deren Gewinnwert, einer Steuereinheit mit einem Mikroprozessor zur Ablaufsteuerung, wobei von der Steuereinheit eine erzielte Symbolkombination in dem Anzeigetableau durch ein Beleuchten des entsprechenden Gewinnssymbols angezeigt wird, dadurch gekennzeichnet, daß nach einem Erreichen einer vorgegebenen Symbolkombination in der Symbol-Spieleinrichtung (2) für eine Anzahl nachfolgender Spiele in der Symbol-Spieleinrichtung (2) zu Spielbeginn zufallsabhängig eine Symbolkombination bestimmt wird, in der die in Umlauf befindlichen Umlaufkörper (3) stillgesetzt werden, wenn dies eine gewinnbringende Symbolkombination ist, und daß bei einer nichtgewinnbringenden Symbolkombination diese mit den Gewinnssymbolen (5) des Anzeigetableaus (4) angezeigt werden und zufallsabhängig neue Rastpositionen ermittelt werden, in denen die sich in Rotation befindlichen Umlaufkörper (3) der Symbol-Spieleinrichtung (2) stillsetzbar sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Symbol-Spieleinrichtung (2) Umlaufkörper (3) umfaßt.

3. Einrichtung nach einem der vorausgegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigetableau (4) aus einer TV-Bildschirmröhre und/oder einer LCD-Anzeige und/oder aus Scheiben oder walzenförmigen Umlaufkörpern bildbar ist.

4. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorausgegangenen Ansprüche, mit einer Auszahlrichtung zur Ausgabe von Münzen und/oder Token aus einem Münzsammelbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer gewinnbringenden, mit der Symbol-Spieleinrichtung (2) angezeigten Symbolkombination aus einer Auszahlrichtung des Unterhaltungsautomaten (1) Münzen und/oder Token ausgezahlt werden.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

- Leerseite -

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:

DE 42 38 896 A1

Int. Cl. 5:

G 07 F 17/34

Offenlegungstag:

28. Mai 1994

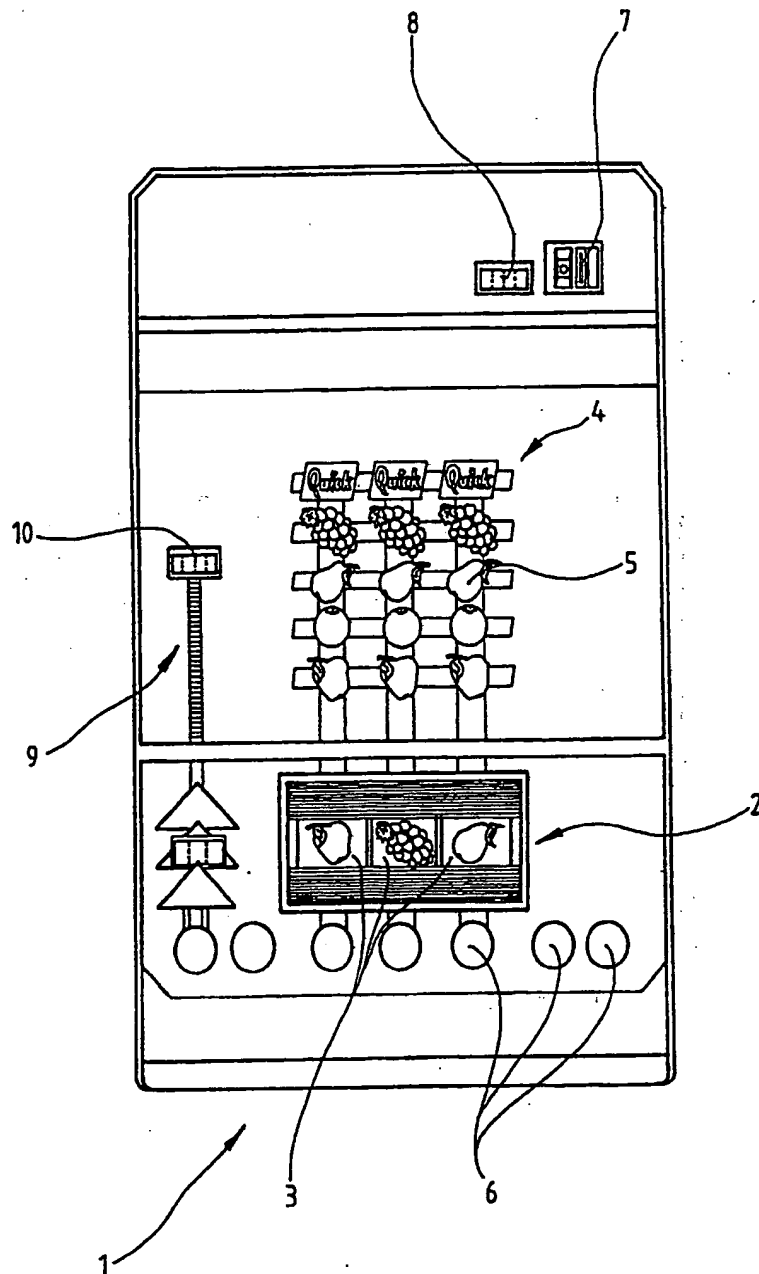


Fig.1

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:

DE 42 38 896 A1

Int. Cl. 5:

G 07 F 17/34

Offenlegungstag:

28. Mai 1994

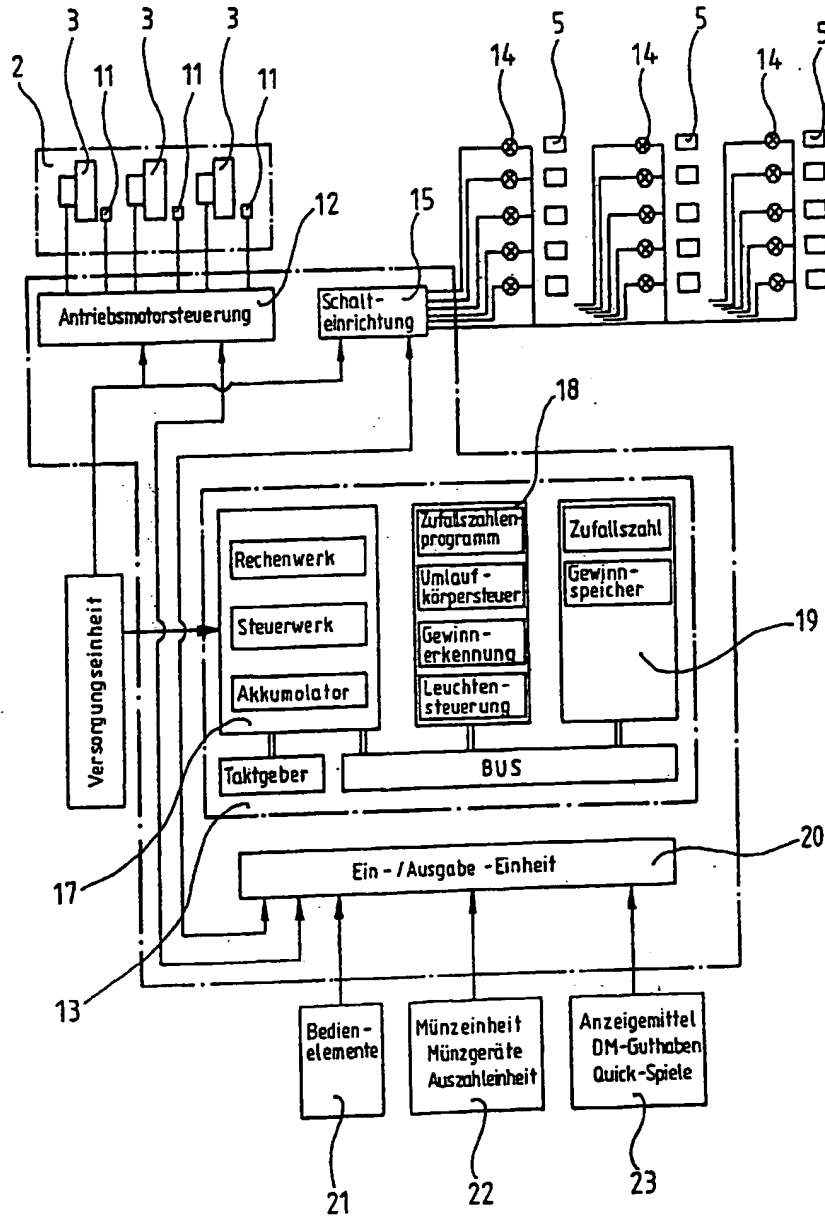


Fig. 2

**Title:** Coin operated games machine with display of symbol combinations - provided in matrix form that allows early indication of game result before drums have finally latched

**Patent Number:** DE4238896

**Publication date:** 1994-05-26

**Inventor(s):**

**Applicant(s):** ADP AUTOMATEN GMBH (DE)

**Application Number:** DE924238896.19921119

**Priority Number(s):** DE924238896.19921119

**IPC Classification:** G07F17/34

**Requested Patent:** € DE4238896

**Equivalents:**

#### Abstract

A coin operated games machine of the 'fruit machine' type has three rotational elements (3) with symbols that are rotated in a pseudo-random process. Associated with the rotation of the drum are displays (5) of the symbols. Push button selectors (6) are located on the underside of the housing and a further display is provided (9) for increased risk games.

The matrix of symbols displayed (5) is activated as soon as the system identifies the final combination that will be presented. This occurs before the final latched position is achieved as reduces the time before the next game can be initiated.

USE/ADVANTAGE - Improves rate at which machine can be operated.